

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D PCT/PTO 26 MAY 2005

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REPLACED BY  
ART 34 AMDT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 12721WO/dr	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13421	Internationales Anmeldedatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 28.11.2003	Prioritätsdatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 29.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B05B1/20		
Anmelder ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Bescheids
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  18.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  13.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Innecken, A Tel. +49 89 2399-8911 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-31 eingegangen am 25.11.2004 mit Schreiben vom 25.11.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13421

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-31  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-31  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-31 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

1. Die in Anspruch 1 definierte Erfindung genügt hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit den Erfordernissen des Artikels 33(2) bis 33(4) PCT.
2. Da in keiner der im Recherchenbericht zitierten oder in der Beschreibungseinleitung gewürdigten Druckschriften die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 in ihrer Gesamtheit angegeben sind, ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu.
3. Aus den im Recherchenbericht genannten Druckschriften erhält der Fachmann keine Anregung, bei einer Düsenanordnung gemäß (D1) das Gehäuse und den darin geformten Flüssigkeitskanal gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 auszubilden. Die Maßnahme, dass das Gehäuse (2) aus Kunststoff gefertigt und an oder in der Düsenanordnung mindestens ein in Längsrichtung der Düsenanordnung verlaufendes versteifendes Teil (4) aus Metall vorhanden ist, und dass in der Düsenanordnung ein länglicher Einsatz (3, 3'), in dem mehrere in Längsrichtung voneinander beabstandet angeordnete Verteileröffnungen (7) ausgebildet sind, angeordnet ist, so dass der durch den Einsatz (3, 3') definierte Flüssigkeitskanal (5) über die Verteileröffnungen (7) mit der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) in Verbindung steht, um die Behandlungsflüssigkeit von dem Flüssigkeitskanal (5) über die Verteileröffnungen (7) der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) zuzuführen, resultiert aus einem Schritt, der keine schlüssige Weiterbildung des zitierten Standes der Technik darstellt. Die Düsenanordnung gemäß Anspruch 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.
4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist funktionsfähig und herstellbar und gilt daher auch als gewerblich anwendbar.
5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 31 beinhalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Düsenanordnung nach Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

6. In der Beschreibung ist die Erfindung nicht so dargestellt, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist (Regel 5.1 a)iii) PCT), da auf Seite 3 noch ein Hinweis auf den ursprünglichen unabhängigen Anspruch 5 enthalten ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Düsenanordnung zum Abgeben einer Behandlungsflüssigkeit,  
mit einem länglichen Gehäuse (2) mit mindestens einer Flüssigkeitszufuhr-  
öffnung für die Zufuhr der Behandlungsflüssigkeit und mindestens einer in  
dem Gehäuse (2) ausgebildeten Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) zum Abge-  
ben der Behandlungsflüssigkeit,  
wobei in dem Gehäuse (2) ein Flüssigkeitskanal (5) zum Zuführen der Be-  
handlungsflüssigkeit von der Flüssigkeitszufuhröffnung zu der mindestens  
einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) ausgebildet ist, und  
wobei sich der Querschnitt des Flüssigkeitskanals (5) ausgehend von der  
Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) verringert,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Gehäuse (2) aus Kunststoff gefertigt und an oder in der Düsenan-  
ordnung mindestens ein in Längsrichtung der Düsenanordnung verlaufendes  
versteifendes Teil (4) aus Metall vorhanden ist, und  
dass in der Düsenanordnung ein länglicher Einsatz (3, 3'), in dem mehrere in  
Längsrichtung voneinander beabstandet angeordnete Verteileröffnungen (7)  
ausgebildet sind, angeordnet ist, so dass der durch den Einsatz (3, 3') defi-  
nierte Flüssigkeitskanal (5) über die Verteileröffnungen (7) mit der mindes-  
tens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) in Verbindung steht, um die Be-  
handlungsflüssigkeit von dem Flüssigkeitskanal (5) über die Verteileröffnun-  
gen (7) der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) zuzuführen
2. Düsenanordnung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sich der Querschnitt des Flüssigkeitskanals (5) ausgehend von der  
Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) kontinuierlich  
verringert.
3. Düsenanordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,

dass die Verteileröffnungen (7) des Einsatzes (3, 3') deckungsgleich mit den Flüssigkeitsaustrittsöffnungen (8) im Gehäuse (2) angeordnet sind.

4. Düsenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sich der Querschnitt des Flüssigkeitskanals (5) ausgehend von der Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) von mehreren Seiten verringert.

5. Düsenanordnung nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass alle Verteileröffnungen (7) denselben Durchmesser aufweisen.

6. Düsenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Länge der Verteileröffnungen (7) ausgehend von der Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) zunimmt.

7. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1-5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Länge der Verteileröffnungen (7) der Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) gleich ist.

8. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1-4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verteileröffnungen (7) einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen.

9. Düsenanordnung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sich der Durchmesser der Verteileröffnungen (7) ausgehend von der Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) verringert.

10. Düsenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verteileröffnungen (7) an ihrer dem Flüssigkeitskanal (5) zugewandten Seite mit Ansenkungen (9) versehen sind.
- 5
11. Düsenanordnung nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Ansenkungen (9) der Verteileröffnungen (7) eine unterschiedliche Tiefe aufweisen.
- 10
12. Düsenanordnung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Tiefe der Ansenkungen (9) der Verteileröffnungen (7) ausgehend von der Flüssigkeitszufuhröffnung in Längsrichtung des Gehäuses (2) zunimmt.
- 15
13. Düsenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Gehäuse (2) im Wesentlichen quaderförmig und das versteifende Teil (4) im Wesentlichen u-förmig ausgebildet ist.
- 20
14. Düsenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) und dem Flüssigkeitskanal (5) und unmittelbar vor der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) ein Stauraum (6) zur Druckverteilung ausgebildet ist.
- 25
15. Düsenanordnung nach Anspruch 14,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Stauraum (6) in Form einer in dem länglichen Einsatz (3, 3') an der der mindestens einen Flüssigkeitsaustrittsöffnung (8) zugewandten Seite der Verteileröffnungen (7) vorgesehenen Ausnehmung ausgebildet ist.
- 30



PATENT CLAIMS

1. Nozzle arrangement for releasing a treatment fluid with a longitudinal housing (2) with at least one fluid feed opening for feeding the treatment fluid and at least one fluid delivery opening (8) formed in the housing (2) for releasing the treatment fluid, whereby in the housing (2) a fluid channel (5) is formed for feeding the treatment fluid from the fluid feed opening to the at least one fluid delivery opening (8), characterized in that the section of the fluid channel (5) reduces from the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2).

5

10
2. Nozzle arrangement according to claim 1, characterized in that the section of the fluid channel (5) reduces continuously from the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2).

15
3. Nozzle arrangement according to claim 1 or 2, characterized in that in the housing (2) a longitudinal insert (3) is arranged, in which a plurality of delivery openings are formed at intervals from one another, whereby the delivery openings are positioned congruent to the fluid delivery openings (8) in the housing (2).

20
4. Nozzle arrangement according to any one of the preceding claims, characterized in that the section of the fluid channel (5) reduces from the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2) from a number of sides.

25
5. Nozzle arrangement for releasing a treatment fluid with a longitudinal housing (2) with at least one fluid feed opening for feeding the treatment fluid and at least one fluid delivery opening (8) formed in the housing (2) for releasing the treatment fluid, whereby in the housing (2) a fluid channel (5)

30

is formed for feeding the treatment fluid from the fluid feed opening to the at least one fluid delivery opening (8), characterized in that the fluid channel (5) communicates via a plurality of distribution openings (7) arranged at intervals in the longitudinal direction of the housing (2) with the at least one fluid delivery opening (8), in order to feed the treatment fluid from the fluid channel (5) via the distribution openings (7) of the at least one fluid delivery opening (8).

5

6. Nozzle arrangement according to claim 5, characterized in that all the distribution openings (7) have the same diameter.

10

7. Nozzle arrangement according to claim 5 or 6, characterized in that the length of the distribution openings (7) from the fluid feed opening increases in the longitudinal direction of the housing (2).

15

8. Nozzle arrangement according to claim 5 or 6, characterized in that the length of the distribution openings (7) of the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2) is the same.

20

9. Nozzle arrangement according to claim 5, characterized in that the distribution openings (7) have a differing diameter.

10. Nozzle arrangement according to claim 9, characterized in that the diameter of the distribution openings (7) reduces from the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2).

25

11. Nozzle arrangement according to any one of claims 5-10, characterized in that the distribution openings (7) are provided with countersinkings (9) on their side turned towards the fluid channel (5).

30

12. Nozzle arrangement according to claim 11, characterized in that the countersinkings (9) of the distribution openings (7) have a different depth.

5 13. Nozzle arrangement according to claim 12, characterized in that the depth of the countersinkings (9) of the distribution openings (7) increases from the fluid feed opening in the longitudinal direction of the housing (2).

10 14. Nozzle arrangement according to any one of the preceding claims, characterized in that in the housing (2) a conical longitudinal insert (3) and a further longitudinal insert (3') with a plurality of distribution openings (7) of the same length at intervals in the longitudinal direction are arranged, so that the fluid channel (5) is in communication with the at least one fluid delivery opening (8) via the distribution openings (7), in order to feed the treatment fluid from the fluid channel (5) via the distribution openings (7) to the at least one fluid delivery opening (8).

20 15. Nozzle arrangement according to any one of claims 1-13, characterized in that in the housing (2) a longitudinal insert (3) is arranged in which a plurality of distribution openings (7) are formed at intervals, so that the fluid channel (5) is in communication with the at least one fluid delivery opening (8) via the distribution openings (7), in order to feed the treatment fluid from the fluid channel (5) via the distribution openings (7) of the at least one fluid delivery opening (8).

25 16. Nozzle arrangement according to claim 14 or 15, characterized in that the longitudinal insert (3) and/or the further longitudinal insert (3') is/are retained in the housing (2) by a stiffener (4).

17. Nozzle arrangement according to claim 16, characterized in that the housing (2) is essentially parallelepiped in shape and the stiffener (4) is essentially U-shaped.

5 18. Nozzle arrangement according to any one of the above claims, characterized in that between the at least one fluid delivery opening (8) and the fluid channel (5) and immediately before the at least one fluid delivery opening (8) a storage chamber (6) is formed for pressure distribution.

10 19. Nozzle arrangement according to claim 18 and any of claims 14-17, characterized in that the storage chamber (6) is in the form of a recess provided in the longitudinal insert (3) or in the further longitudinal insert (3') on the side of the distribution openings (7) turned towards the at least one fluid delivery opening (8).

15 20. Nozzle arrangement according to claim 19, characterized in that all distribution openings (7) are arranged spatially at an offset to the at least one fluid delivery opening (8) in such a way that the treatment fluid flows out of the fluid delivery openings (8) via the storage chamber only after at least  
20 two changes in direction.

21. Nozzle arrangement according to any one of the above claims, characterized in that the at least one fluid feed opening is provided at a longitudinal end of the housing (2).

25 22. Nozzle arrangement according to any one of claims 1-20, characterized in that the at least one fluid feed opening is provided at a middle section of the housing (2).

23. Nozzle arrangement according to any one of the preceding claims, characterized in that the housing (2) has a plurality of fluid delivery openings (8) at intervals in the longitudinal direction of the housing (2).

5 24. Nozzle arrangement according to claim 23, characterized in that the fluid delivery openings (8) are slotted or round.

25. Nozzle arrangement according to claim 23 or 24, characterized in that the fluid delivery openings (8) have the same dimensions.

10

26. Nozzle arrangement according to claim 23 or 24, characterized in that the fluid delivery openings (8) have a reducing width from the fluid feed opening over the length of the housing (2) or a reducing diameter over the length of the housing (2).

15

27. Nozzle arrangement according to any one of claims 23-26, characterized in that the slotted fluid delivery openings (8) are formed in a plurality of rows offset from one another in the housing (2).

20

28. Nozzle arrangement according to any one of the above claims, characterized in that in the housing (2) a plurality of connecting channels extending widthways in the housing (2) are formed at intervals in the longitudinal direction of the housing (2), which communicate at one end with the fluid channel (5) in the housing (2) and at the other with the at least one fluid delivery opening (8).

25

29. Nozzle arrangement according to claim 28, characterized in that the connecting channels are formed in a lid (11) which is positioned on the housing (2).

30

30. Nozzle arrangement according to claim 29, characterized in that the lid (11) is positioned with a fluid-tight seal at the housing (2).

5

31. Nozzle arrangement according to any one of claims 28-30, characterized in that the connecting channels are arranged evenly spaced in the longitudinal direction of the housing (2).

10

32. Nozzle arrangement according to any one of claims 28-31, characterized in that the connecting channels are essentially distributed over the entire length of the housing (2).

15

33. Nozzle arrangement according to any one of claims 28-32, characterized in that each connecting channel essentially runs in a straight line transversely to the longitudinal direction of the housing (2).

20

34. Nozzle arrangement according to any one of claims 28-33, characterized in that each connecting channel opens out into one of the fluid delivery openings (8) either side of the housing (2).